

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-269107

(43) 公開日 平成10年(1998)10月9日

(51) Int. Cl. <sup>6</sup>	識別記号	F I	
G 0 6 F 11/30		G 0 6 F 11/30	D
13/00	3 5 1	13/00	3 5 1 M

審査請求 未請求 請求項の数 4 書面 (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平9-111710

(22) 出願日 平成9年(1997)3月24日

(71) 出願人 597059867

西垣 聡雄

神奈川県横浜市港南区港南3-30-28 ハ  
イツAKITO 201

(72) 発明者 西垣 聡雄

京都府京都市南区西九条森本町4イツア  
イランド301号室

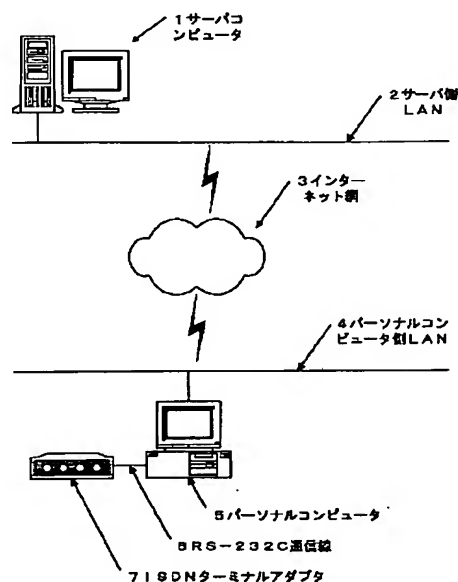
(54) 【発明の名称】 パーソナルコンピュータ周辺機器の自動保守システム

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】トラブル解決のための説明ページを自動的に表示し、ファームウェアプログラムを更新する。

【解決手段】スキャナ、プリンタ、モデム、ISDNターミナルアダプタ等のパーソナルコンピュータ周辺機器を制御するパーソナルコンピュータで、パーソナルコンピュータ周辺機器の状態を監視し、パーソナルコンピュータ周辺機器が異常を示した場合には、その状態に対応するエラーコードをキーとして、異常に対処するための手段を記述したページを自動的に表示する。また、パーソナルコンピュータ周辺機器のファームウェアプログラムが古ければ、パーソナルコンピュータ周辺機器を制御するパーソナルコンピュータは、インターネット上のサーバーコンピュータから、新しいファームウェアプログラムを取得し、パーソナルコンピュータ周辺機器へダウンロードする。

本発明に関わるパーソナルコンピュータ周辺機器の自動保守システムを、パーソナルコンピュータ周辺機器としてISDNターミナルアダプタを例にとって示した、システム構成図である。



**【特許請求の範囲】**

【請求項1】 パーソナルコンピュータ周辺機器とパーソナルコンピュータ周辺機器を制御するパーソナルコンピュータと、上記パーソナルコンピュータがパーソナルコンピュータ周辺機器と通信する手段と、上記パーソナルコンピュータがインターネット網にアクセスする手段と、インターネット網からアクセス可能なサーバコンピュータと、から構成されるパーソナルコンピュータ周辺機器の自動保守システム。

【請求項2】 自身の現在の状態を、制御側のパーソナルコンピュータに通知する手段を有することを特徴とする、請求項1記載のパーソナルコンピュータ周辺機器。

【請求項3】 パーソナルコンピュータ周辺機器の状態を取得する手段と、パーソナルコンピュータ周辺機器の状態を一意な数値として表現とする手段と、パーソナルコンピュータ周辺機器の取扱説明書を電子化した文書と、上記の数値をキーとして、上記の文書から、該当するページを検索し、表示する手段と、を有することを特徴とする、請求項1のパーソナルコンピュータ。

【請求項4】 請求項3の数値から、パーソナルコンピュータ周辺機器のファームウェアプログラムが古いかどうかを判定する手段と、インターネット上に設置されたサーバコンピュータから、ファームウェアプログラムを取得する手段と、上記ファームウェアプログラムをパーソナルコンピュータ周辺機器にダウンロードする手段と、を有することを特徴とする、請求項1のパーソナルコンピュータ。

**【発明の詳細な説明】****【0001】**

【産業上の利用分野】 本発明は、パーソナルコンピュータ周辺機器の保守方法および保守装置に関する。

**【0002】**

【従来の技術】 パーソナルコンピュータ周辺機器を使用する操作者は、操作がわからないとき、また、トラブルに遭遇したとき、取扱説明書を読むのが常であった。

【0003】 また、パーソナルコンピュータ周辺機器の新しいファームウェアプログラムが完成すると、パーソナルコンピュータ周辺機器の製造元が、FD等の媒体を用いて操作者に配布し、操作者がこのプログラムを、パーソナルコンピュータ周辺機器へダウンロードするのが常であった。

**【0004】**

【発明が解決しようとする課題】 従来は、取扱説明書の目次などから、操作者が、トラブル解決の為のページを検索する必要があった。しかし、操作者が未熟な場合は、トラブル解決の為のページを検索することができず、またできたとしても、かなりの時間を費やしたりしていた。

【0005】 また、パーソナルコンピュータ周辺機器の新しいファームウェアプログラムが、パーソナルコンピ

ュータ周辺機器の製造元から送られてきたら、操作者が自らの手で、プログラムのインストールを行う必要があった。しかし、操作者が未熟な場合は、プログラムのインストール自体、行うことができない場合があった。

【0006】 本発明は、このような問題に鑑み、パーソナルコンピュータ周辺機器を制御するパーソナルコンピュータが、トラブル解決の為のページを自動的に検索すること、また、パーソナルコンピュータ周辺機器を制御するパーソナルコンピュータが、新しいファームウェアプログラムを自動的に入手し、自動的にパーソナルコンピュータ周辺機器へダウンロードすることを目的とする。

**【0007】**

【課題を解決するための手段】 本発明は、請求項1に記載されているように、パーソナルコンピュータ周辺機器と、パーソナルコンピュータ周辺機器を制御するパーソナルコンピュータと、サーバコンピュータとから構成される。パーソナルコンピュータ周辺機器と、パーソナルコンピュータ周辺機器を制御するパーソナルコンピュータとは、通信線で結ばれており、双方向に情報を送受信することができる。また、パーソナルコンピュータは、インターネットにアクセスすることができる。サーバコンピュータは、パーソナルコンピュータとは異なるネットワーク上に存在し、パーソナルコンピュータからサーバコンピュータには、インターネットを通じてアクセスすることができる。

【0008】 請求項2に記載されているように、パーソナルコンピュータは、パーソナルコンピュータ周辺機器の現在の状態を、一定時間毎に取得することができる。

【0009】 請求項3に記載されているように、パーソナルコンピュータは、パーソナルコンピュータ周辺機器の状態を、一意な数値で表現することができる。また、パーソナルコンピュータ上には、電子化された、パーソナルコンピュータ周辺機器のマニュアルがあり、パーソナルコンピュータでは、上記の数値をキーとして、マニュアルの中の、パーソナルコンピュータ周辺機器の現在の状態について説明されているページを、検索し、表示することができる。

【0010】 請求項4に記載されているように、パーソナルコンピュータ周辺機器は、現在の状態として、ファームウェアプログラムのバージョンを、パーソナルコンピュータに返すことができる。パーソナルコンピュータでは、そのファームウェアプログラムのバージョンが、古いものであるかどうかを判定することができる。古いものであった場合、パーソナルコンピュータは、サーバコンピュータにアクセスし、新しいファームウェアプログラムを取得することができる。さらに、パーソナルコンピュータは、このファームウェアプログラムを、パーソナルコンピュータ周辺機器にダウンロードすること

ができる。

#### 【0011】

【作用】請求項1記載のパーソナルコンピュータは、請求項2記載の手段を用いて、パーソナルコンピュータ周辺機器の状態を、一定時間毎に監視する。パーソナルコンピュータは、この状態を、請求項3の手段を用いて、一意な数値に変換する。パーソナルコンピュータ上には、電子化された、パーソナルコンピュータ周辺機器の取扱説明書があり、パーソナルコンピュータでは、請求項3の手段を用いて、上記の数値をキーとして、取扱説明書の中の、パーソナルコンピュータ周辺機器の現在の状態について説明されているページを、自動的に検索し、表示する

【0012】パーソナルコンピュータ周辺機器は、現在の状態として、ファームウェアプログラムのバージョンを、パーソナルコンピュータに返すことができる。パーソナルコンピュータでは、そのファームウェアプログラムのバージョンが、古いものであるかどうかを判定することができる。古いものであった場合、パーソナルコンピュータは、請求項4の手段を用いて、サーバーコンピュータにアクセスし、新しいファームウェアプログラムを取得することができる。さらに、パーソナルコンピュータは、請求項4の手段を用いて、このファームウェアプログラムを、パーソナルコンピュータ周辺機器にダウンロードすることができる。

#### 【0013】

【実施例】以下では、本発明の実施の形態を、添付図面を参照して詳細に説明する。

【0014】図1は、本発明に関わるパーソナルコンピュータ周辺機器の自動保守システムを、パーソナルコンピュータ周辺機器としてISDNターミナルアダプタを例にとって示した、システム構成図である。ISDNターミナルアダプタ7とパーソナルコンピュータ5は、RS-232C通信線6で結ばれている。パーソナルコンピュータ5は、パーソナルコンピュータ側LAN4に上に設置されており、サーバーコンピュータ1は、サーバー側LAN2上に設置されている。パーソナルコンピュータ5は、インターネット3を通じて、サーバーコンピュータ1にアクセスする。パーソナルコンピュータ5は、電子化されたISDNターミナルアダプタの取扱説明書を持っている。また、パーソナルコンピュータ5は、一定時間毎にISDNターミナルアダプタ7に問い合わせを行い、ISDNターミナルアダプタ7は、その時の状態を、パーソナルコンピュータ5に返す。パーソナルコンピュータ5は、例えば、「ダイヤル中」という状態を、10という数値として認識する。取扱説明書で、「ダイヤル中」に関する記述が、例えば20ページ目から記述されていたとすると、パーソナルコンピュータ5は、10をキーとして、20ページ目を検索し、20ページ目の内容を表示する。

【0015】図2は、電子化されたISDNターミナルアダプタの取扱説明書から、「ダイヤル中」に関するページを表示した画面である。なお、表示には、インターネットのホームページ表示ツールである、WEBブラウザが、操作性、検索のしやすさ、から、望ましいと思われる。ISDNターミナルアダプタ7が、例えば、「電話線が接続されていない」というトラブルの為に動作しない場合、パーソナルコンピュータ5は、一定時間毎にISDNターミナルアダプタ7に問い合わせを行うので、「電話線が接続されていない」という状態を、50という数値として認識する。取扱説明書で、「電話線が接続されていない」に関する記述が、例えば60ページ目から記述されていたとすると、パーソナルコンピュータは、50をキーとして、60ページ目を検索し、60ページ目の内容を表示する。操作者は、この内容を読んで、電話線をつないで、通信を再開することが可能である。

【0016】パーソナルコンピュータ5は、ISDNターミナルアダプタ7の起動時に、ISDNターミナルアダプタ7に対し、ISDNターミナルアダプタ7が保持しているファームウェアプログラムのバージョンを問い合わせる。例えば、これが30であったとする。同時に、パーソナルコンピュータ5は、最新のファームウェアプログラムのバージョンを、サーバーコンピュータ1に問い合わせる。例えば、これが40であったとする。30は、40より古いということを、パーソナルコンピュータ5は、判断し、最新のファームウェアプログラムを、サーバーコンピュータ1から取得し、さらに、ISDNターミナルアダプタ7にダウンロードする。パーソナルコンピュータ5がサーバーコンピュータ1に問い合わせる方法は、例えば、インターネットメールを利用する方法がある。パーソナルコンピュータがサーバーコンピュータから、最新のファームウェアプログラムを取得する方法は、FTPによる方法が、容易であろう。

#### 【0017】

【発明の効果】以上説明したように、本発明の方法または装置によれば、操作者が、パーソナルコンピュータ周辺機器のトラブルに遭遇しても、紙の取扱説明書からトラブル解決の為にページを検索する必要がなく、パーソナルコンピュータ上に、トラブル解決の為にページを自動的に表示することができる。

【0018】また、操作者が自らの手で、ファームウェアプログラムのインストールを行う必要がなくなり、パーソナルコンピュータが、パーソナルコンピュータ周辺機器のファームウェアプログラムのバージョンを自動的に認識し、古いものであれば、最新のものを自動的に取得し、自動的にパーソナルコンピュータ周辺機器へダウンロードすることができる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に関わるパーソナルコンピュータ周辺機

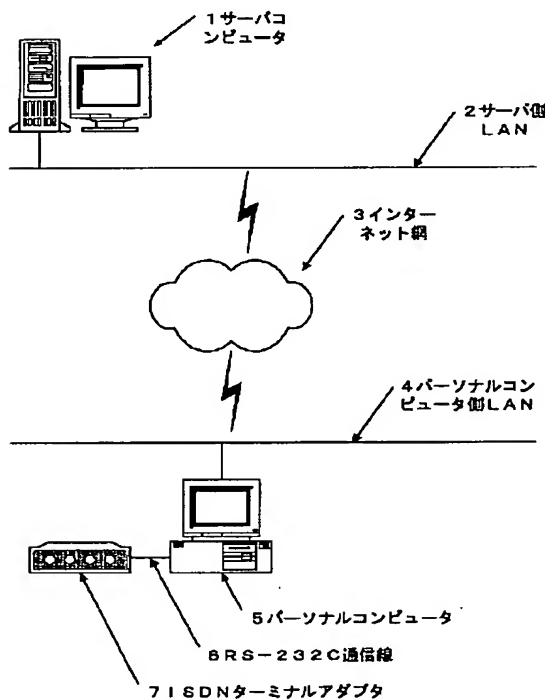
器の自動保守システムを、パーソナルコンピュータ周辺機器としてISDNターミナルアダプタを例にとって示した、システム構成図である。

【符号の説明】

- 1・・・サーバコンピュータ
- 2・・・サーバ側LAN
- 3・・・インターネット網
- 4・・・パーソナルコンピュータ側LAN

【図1】

本発明に関わるパーソナルコンピュータ周辺機器の自動保守システムを、パーソナルコンピュータ周辺機器としてISDNターミナルアダプタを例にとって示した、システム構成図である。



- 5・・・パーソナルコンピュータ
- 6・・・RS-232C通信線
- 7・・・ISDNターミナルアダプタ

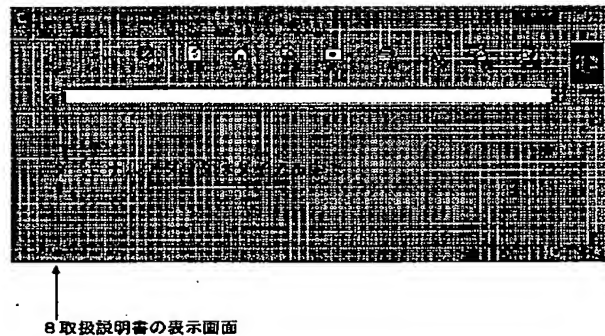
【図2】電子化されたISDNターミナルアダプタの取扱説明書から、「ダイヤル中」に関するページを表示した画面である。

【符号の説明】

- 8・・・取扱説明書の表示画面

【図2】

電子化されたISDNターミナルアダプタの取扱説明書から、「ダイヤル中」に関するページを表示した画面である。



【手続補正書】

【提出日】平成9年6月23日

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】 パーソナルコンピュータ周辺機器とパーソナルコンピュータ周辺機器を制御するパーソナルコンピュータと、上記パーソナルコンピュータがパーソナルコンピュータ周辺機器と通信する手段と、上記パーソ

ナルコンピュータがインターネット網にアクセスする手段と、インターネット網からアクセス可能なサーバコンピュータと、から構成されるパーソナルコンピュータ周辺機器の自動保守システムにおいて、上記のパーソナルコンピュータ周辺機器に、自身の現在の状態を、制御側のパーソナルコンピュータに通知する手段を持たせ、上記のパーソナルコンピュータに、パーソナルコンピュータ周辺機器の状態を取得する手段と、パーソナルコンピュータ周辺機器の状態を一意な数値として表現とする手段と、パーソナルコンピュータ周辺機器の取扱説明書を電子化した文書と、上記の数値をキーとし

て、上記の文書から、該当するページを検索し、表示する手段と、を持たせるように構成したことを特徴とする、パーソナルコンピュータ周辺機器の自動保守システム。

【請求項2】請求項1に記載の、パーソナルコンピュータ周辺機器の状態を示す数値から、パーソナルコンピュータ周辺機器のファームウェアプログラムが古いかどうかを判定する手段と、インターネット上に設置された、サーバーコンピュータから、ファームウェアプログラムを取得する手段と、上記ファームウェアプログラムを、パーソナルコンピュータ周辺機器にダウンロードする手段と、を有することを特徴とする、請求項1記載のパーソナルコンピュータ。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】課題を解決するための手段

【補正方法】変更

【補正内容】

【課題を解決するための手段】本発明は、請求項1に記載されているように、パーソナルコンピュータ周辺機器と、パーソナルコンピュータ周辺機器を制御するパーソナルコンピュータと、サーバーコンピュータとから構成される。パーソナルコンピュータ周辺機器と、パーソナルコンピュータ周辺機器を制御するパーソナルコンピュータとは、通信線で結ばれており、双方向に情報を送受信することができる。また、パーソナルコンピュータは、インターネットにアクセスすることができる。サーバーコンピュータは、パーソナルコンピュータとは異なるネットワーク上に存在し、パーソナルコンピュータからサーバーコンピュータには、インターネットを通じてアクセスすることができる。

【0008】請求項1に記載されているように、パーソナルコンピュータは、パーソナルコンピュータ周辺機器の現在の状態を、一定時間毎に取得することができる。

【0009】請求項1に記載されているように、パーソナルコンピュータは、パーソナルコンピュータ周辺機器の状態を、一意な数値で表現することができる。また、パーソナルコンピュータ上には、電子化された、パーソナルコンピュータ周辺機器のマニュアルがあり、パーソナルコンピュータでは、上記の数値をキーとして、マニュアルの中の、パーソナルコンピュータ周辺機器の現在の状態について説明されているページを、検索し、

表示することができる。

【0010】請求項2に記載されているように、パーソナルコンピュータ周辺機器は、現在の状態として、ファームウェアプログラムのバージョンを、パーソナルコンピュータに返すことができる。パーソナルコンピュータでは、そのファームウェアプログラムのバージョンが、古いものであるかどうかを判定することができる。古いものであった場合、パーソナルコンピュータは、自動的に、サーバーコンピュータにアクセスし、自動的に、新しいファームウェアプログラムを取得することができる。さらに、パーソナルコンピュータは、このファームウェアプログラムを、自動的に、パーソナルコンピュータ周辺機器にダウンロードすることができる。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】作用

【補正方法】変更

【補正内容】

【0011】

【作用】請求項1記載のパーソナルコンピュータは、請求項1記載の手段を用いて、パーソナルコンピュータ周辺機器の状態を、一定時間毎に監視する。パーソナルコンピュータは、この状態を、請求項1記載の手段を用いて、一意な数値に変換する。パーソナルコンピュータ上には、電子化された、パーソナルコンピュータ周辺機器の取扱説明書があり、パーソナルコンピュータでは、請求項1記載の手段を用いて、上記の数値をキーとして、取扱説明書の中の、パーソナルコンピュータ周辺機器の現在の状態について説明されているページを、自動的に検索し、表示する

【0012】パーソナルコンピュータ周辺機器は、現在の状態として、ファームウェアプログラムのバージョンを、パーソナルコンピュータに返すことができる。パーソナルコンピュータでは、そのファームウェアプログラムのバージョンが、古いものであるかどうかを判定することができる。古いものであった場合、パーソナルコンピュータは、請求項2記載の手段を用いて、自動的に、サーバーコンピュータにアクセスし、自動的に、新しいファームウェアプログラムを取得することができる。さらに、パーソナルコンピュータは、請求項2記載の手段を用いて、このファームウェアプログラムを、自動的に、パーソナルコンピュータ周辺機器にダウンロードすることができる。

## **PU020453 (JP10269107) ON 8127**

- (19) Patent Agency of Japan (JP)
- (12) Official report on patent publication (A)
- (11) Publication number: 10-269107
- (43) Date of publication of application: 09.10.1998
- (51) Int.Cl. G06F 11/30 G06F 13/00
- (21) Application number: 9-111710
- (22) Date of filing: 24.03.1997
- (71) Applicant: Nishigaki Satoo
- (72) Inventor: Nishigaki Satoo
- (54) Title of the invention: Automatic maintenance system for personal computer peripheral equipment
- (57) Abstract:

Problem to be solved: To automatically display an explanation page for problem solution and to update a firmware program.

Solution: A personal computer 5, which controls personal computer peripheral equipment such as a scanner, a printer, a modem, an ISDN terminal adaptor 7 supervises the states of the personal computer peripheral equipment and when abnormality is shown by the personal computer peripheral equipment, it automatically shows a page, on which a means for coping with abnormality is described with an error code corresponding to the state as a key. Also, if the firmware program of the personal computer peripheral equipment is old, the computer 5, which controls the personal computer peripheral equipment acquires a new firmware

program from a server computer 1 and downloads it to the personal computer peripheral equipment.

### **[Claims]**

[Claim 1] An automatic maintenance system for personal computer peripheral equipment characterized by including a personal computer that controls personal computer peripheral equipment and personal computer peripheral equipment, a means by which the mentioned above personal computer communicates with personal computer peripheral equipment, a means by which the mentioned above personal computer accesses an Internet network and a server computer accessible from an Internet network.

[Claim 2] The personal computer peripheral equipment according to claim 1 including a means to notify the own present state to a personal computer by the side of control.

[Claim 3] A personal computer according to claim 1 characterized by including a means to acquire a state of personal computer peripheral equipment, a means to assume as expression a state of personal computer peripheral equipment into a meaning numerical value, an electronic document that is an operation manual of personal computer peripheral equipment, a means to search and to display an applicable page from the mentioned above document by using the mentioned above numerical value as a key.

[Claim 4] A personal computer according to claim 1 characterized by including a means to judge whether a firmware program of personal computer peripheral

equipment is old from a numerical value in claim 3, a means to acquire a firmware program from a server computer installed on the Internet, and a means to download the mentioned above firmware program to personal computer peripheral equipment.

**[Detailed description of the invention]**

[0001]

[Industrial application] This invention relates to the maintenance method and maintenance equipment of personal computer peripheral equipment.

[0002]

[Description of the prior art] When the operator who uses personal computer peripheral equipment did not understand operation, and when a problem was encountered, it was a usual state to read an operation manual.

[0003] If the new firmware program of personal computer peripheral equipment is completed, it was a usual state that the manufacturer of personal computer peripheral equipment supplies an operator widely using media, such as FD, and an operator downloads this program to personal computer peripheral equipment.

[0004]

[Problems to be solved by the invention]

Conventionally, the operator needed to search the page for problem solution from the table of contents of the operation manual, and the like. However, a lot of time was spent, even if the page for problem solution could not be searched and when an operator was novice.



[0005] When the new firmware program of personal computer peripheral equipment was sent from the manufacturer of personal computer peripheral equipment, the operator needed to install the program manually. However, when an operator was novice, there were the installation of a program itself and a case where it could not carry out.

[0006] This invention searches automatically the page for problem solution of the personal computer that controls personal computer peripheral equipment in view of such a problem, the personal computer that controls personal computer peripheral equipment obtains a new firmware program automatically, and aims at downloading to personal computer peripheral equipment automatically.

[0007]

[Means for solving the problem] This invention includes a personal computer peripheral equipment according to claim 1, a personal computer that controls personal computer peripheral equipment, a server computer, a personal computer peripheral equipment and a personal computer that controls personal computer peripheral equipment are connected by a communication cable, and can transmit and receive information bi-directionally. The personal computer can access the Internet. A server computer exists on a different network from a personal computer, and it is possible to access a server computer through the Internet from a personal computer.

[0008] The personal computer can acquire the present state of personal computer peripheral equipment for every fixed time according to claim 2.

[0009] The personal computer can express a state of personal computer peripheral equipment for a meaning numerical value according to claim 3. In a personal computer there is an electronic manual of personal computer peripheral equipment. A page explaining the present state of personal computer peripheral equipment in a manual can be searched and displayed by using the mentioned above numerical value as a key.

[0010] A personal computer peripheral equipment can return a version of a firmware program to a personal computer as the present state according to claim 4. In a personal computer, a version of the firmware program can be judged whether it is old. If old, the personal computer can access a server computer and can acquire a new firmware program. The personal computer can download this firmware program to personal computer peripheral equipment.

[0011]

[Function] The personal computer according to claim 1 supervises the state of personal computer peripheral equipment for every fixed time using the means according to claim 2. A personal computer changes this state into a meaning numerical value using the means of claim 3. In a personal computer there is the electronic operation manual of the personal computer peripheral equipment and a personal computer. Using the means of claim 3, by using the mentioned above numerical value

as a key, the page explaining the present state of personal computer peripheral equipment in an operation manual is searched and is displayed automatically.

[0012] Personal computer peripheral equipment can return the version of a firmware program to a personal computer as the present state. In a personal computer, the version of the firmware program can be judged whether it is old. If old, using the means of claim 4, the personal computer can access a server computer and can acquire a new firmware program. The personal computer can download this firmware program to personal computer peripheral equipment using the means of claim 4.

[0013]

[Example] Next, an embodiment of the invention is described in details with reference to an accompanying drawing.

[0014] Drawing 1 is a system configuration drawing showing the automatic maintenance system of the personal computer peripheral equipment in connection with this invention taking the case of an ISDN terminal adapter as personal computer peripheral equipment. ISDN terminal adapter 7 and the personal computer 5 are connected with the RS-232C communication cable 6. The personal computer 5 is installed upwards personal computer side LAN 4, the server computer 1 is installed on server side LAN 2, the personal computer 5 accesses the server computer 1 through the Internet 3. The personal computer 5 has an electronic operation manual of the ISDN terminal adapter.

The personal computer 5 asks ISDN terminal adapter 7 for every fixed time, and ISDN terminal adapter 7 returns the state at that time to the personal computer 5. The personal computer 5 recognizes the state of calling it “under a dial” as the numerical value 10, for example. Supposing description related to “under dial” was described, for example, on the 20th page of the operation manual, the personal computer 5 will search the 20th page by using 10 as a key, and will display the page 20th contents.

[0015] Drawing 2 is the screen that displayed the page related to “under dial” from the electronic operation manual of the ISDN terminal adapter. Also, WEB browser is a homepage display tool of the Internet at a display, operability and the ease of carrying out of search is desirable. When ISDN terminal adapter 7 does not operate because of the problem “the telephone cable is not connected”, for example, the personal computer 5, since it asks ISDN terminal adapter 7 for every fixed time, the state “the telephone wire is not connected” is recognized as the numerical value 50. Supposing description with which “the telephone cable is not connected” is related and described, for example, on the 60th page, a personal computer will search the 60th page with an operation manual by using 50 as a key, and will display the page 60th contents with it. An operator reads these contents, can connect a telephone cable and can resume communication.

[0016] The personal computer 5 asks the version of the firmware program that ISDN terminal adapter 7 holds to ISDN terminal adapter 7 at the time of a startup of

ISDN terminal adapter 7. For example, suppose that this was 30. Simultaneously, the personal computer 5 asks the server computer 1 the version of the newest firmware program. For example, suppose that this was 40. The personal computer 5 judges that 30 is older than 40, and the newest firmware program is acquired from the server computer 1, and is further downloaded to ISDN terminal adapter 7. The method that the personal computer 5 asks to the server computer 1 has a method of using an Internet mail, for example. Probably, the method by FTP will be easy for the way a personal computer acquires the newest firmware program from a server computer.

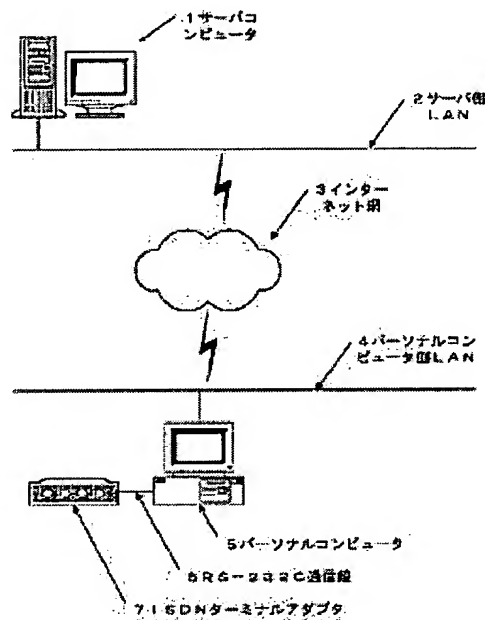
[0017]

[Effect of the Invention] As explained above, according to the method or device of this invention, even if an operator encounters the problem of personal computer peripheral equipment, it is not necessary to search the page for problem solution from the paper operation manual and the page for problem solution can be automatically displayed on a personal computer.

[0018] It becomes unnecessary for an operator to install a firmware program manually, the version of the firmware program of personal computer peripheral equipment is recognized automatically, and if it is old, the personal computer can acquire the newest automatically and can download to personal computer peripheral equipment automatically.

### [Brief description of the drawings]

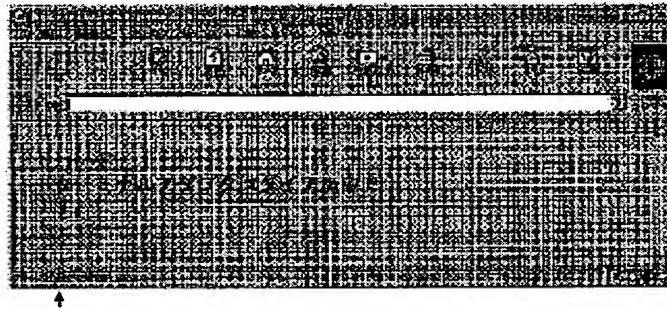
[Drawing 1] is a system configuration drawing showing the automatic maintenance system of the personal computer peripheral equipment in connection with this invention taking the case of an ISDN terminal adapter as personal computer peripheral equipment.



### [Description of numbers]

- 1... Server computer
- 2... Server side LAN
- 3... Internet network
- 4... Personal computer side LAN
- 5... Personal computer
- 6... RS-232C communication cable
- 7... ISDN terminal adapter

[Drawing 2] is the screen that displayed the page related to “under dial” from the electronic operation manual of the ISDN terminal adapter.



### **[Description of numbers]**

8... Display screen of an operation manual

**[Written amendment]**

[Filing date] 23.06.1997

**[Amendment 1]**

[Document to be amended] Specification

[Item to be amended] Claim

[Method of amendment] Change

[Proposed amendment]

[Claims]

[Claim 1] In an automatic maintenance system for personal computer peripheral equipment characterized by including a means to notify the own present state to a personal computer by the side of control is given to the mentioned above personal computer peripheral equipment, a means to acquire a state of personal computer peripheral equipment in the mentioned above personal computer, a means to assume as expression a state of personal computer peripheral equipment into a meaning numerical value, an automatic maintenance system of personal computer peripheral equipment constituting so that a electronic document is an operation manual of personal computer peripheral equipment and a means to search an applicable page and to display in the mentioned above document by using the mentioned above numerical value as a key may be provided, a personal computer that controls personal computer peripheral equipment and personal computer peripheral equipment, a means by which the mentioned above personal computer communicates with personal computer peripheral equipment, a means by which the



mentioned above personal computer accesses an Internet network, and a server computer accessible from an Internet network.

[Claim 2] The personal computer according to claim 1 including a means to judge whether a firmware program of personal computer peripheral equipment is old from a numerical value that shows a state of the personal computer peripheral equipment according to claim 1, a means to acquire a firmware program from a server computer installed on the Internet, and a means to download the mentioned above firmware program to personal computer peripheral equipment.

**[The amendment 2]**

[Document to be amended] Specification

[Item to be amended] The means for solving a technical problem

[Method of amendment] Change

[Proposed amendment]

[Means for solving the problem] This invention includes a personal computer peripheral equipment according to claim 1, a personal computer that controls personal computer peripheral equipment, a server computer, a personal computer peripheral equipment and a personal computer that controls personal computer peripheral equipment are connected with a communication cable, and can transmit and receive information bi-directionally.

The personal computer can access the Internet. A server computer exists on a different network from a personal computer, and it is possible to access a server computer through the Internet from a personal computer.

[0008] The personal computer can acquire the present state of personal computer peripheral equipment for every fixed time according to claim 1.

[0009] The personal computer can express a state of personal computer peripheral equipment for a meaning numerical value according to claim 1. In a personal computer there is an electronic manual of personal computer peripheral equipment. A page explaining the present state of personal computer peripheral equipment in a manual can be searched and displayed by using the mentioned above numerical value as a key.

[0010] Personal computer peripheral equipment can return a version of a firmware program to a personal computer as the present state according to claim 2. In a personal computer, a version of the firmware program can be judged whether it is old. If old, the personal computer can access a server computer and can acquire a new firmware program automatically. The personal computer can download this firmware program to personal computer peripheral equipment automatically.

### **[Amendment 3]**

[Document to be amended] Specification

[Item to be amended] Function

[Method of amendment] Change

[Proposed amendment]

[0011]

[Function] The personal computer according to claim 1 supervises the state of personal computer peripheral equipment for every fixed time using the means according to claim 1. A personal computer changes this state into a meaning numerical value using the means according to claim 1. In personal computer there is the electronic operation manual of the personal computer peripheral equipment, using the means according to claim 1, by using the mentioned above numerical value as a key, the page explaining the present state of personal computer peripheral equipment in an operation manual is searched and is displayed automatically in a personal computer.

[0012] Personal computer peripheral equipment can return the version of a firmware program to a personal computer as the present state. In a personal computer, the version of the firmware program can judge whether it is old. If old, using the means according to claim 2, the personal computer can access a server computer and can acquire a new firmware program automatically. The personal computer can download this firmware program to personal computer peripheral equipment automatically using the means according to claim 2.